

Gregor Aisch und Lorenz Matzat

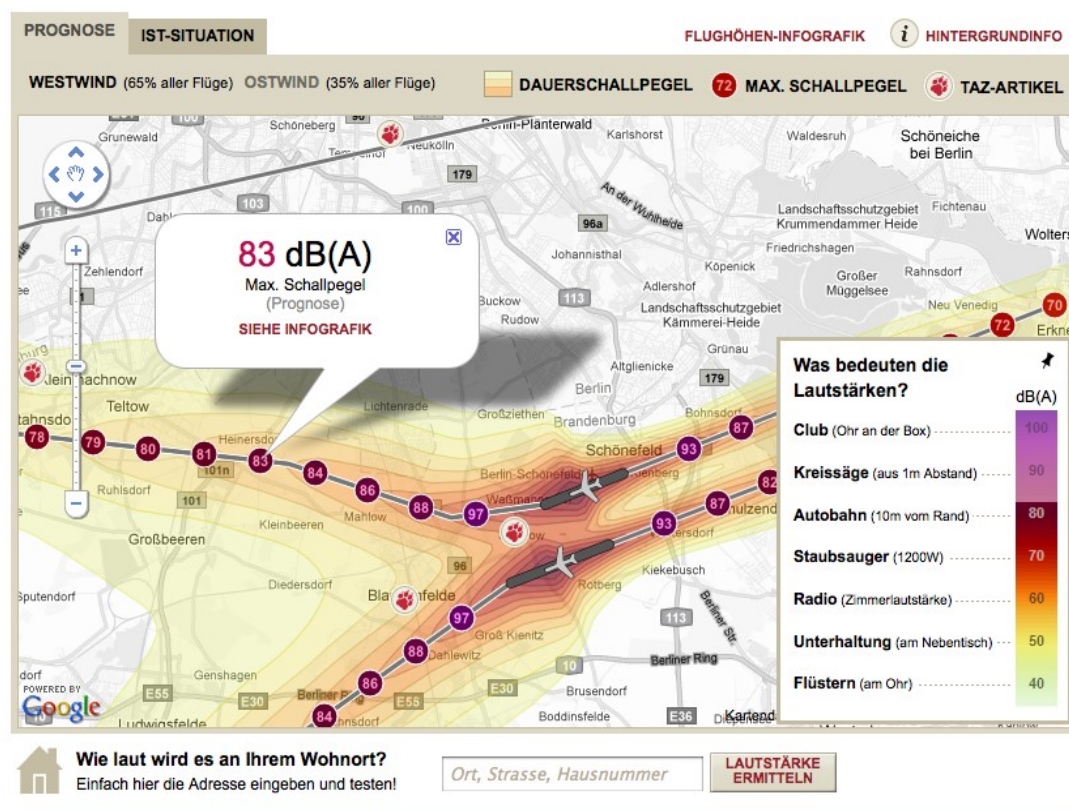
Fluglärmkarte BER: Making of*

Der Ärger um den Fluglärm, den der neue Flughafen BER südlich von Berlin mit sich bringen wird, kochte im Herbst 2010 hoch. Bei der Kontroverse spielten Datensätze eine zentrale Rolle: Einmal Geodaten – die Flugrouten – sowie die Zahlen zu der absehbaren Lärmbelastungen. Während die Routen recht einfach auf einer Karte darstellbar sind, lässt sich Lärm schwerer visualisieren. Was als laut wahrgenommen wird, ist bis zu einem gewissen Grad auch subjektives Empfinden. Den einen droht tatsächlich – anderen vermeintlich – eine Beeinträchtigung der Lebensqualität durch den neuen Flughafen. So ließ und lässt das Thema die emotionalen Wellen hochschlagen.

Vor diesem Hintergrund entstand Anfang 2011 die Idee, den zu erwartenden Fluglärm faktenbasiert in einen verständlichen Zusammenhang zu setzen. Das „Mapping“ der Daten auf ihren Ort, sprich die Karten-

darstellung, dürfte – so war unsere Hoffnung – recht abstrakte Zahlenwerte in Tabellen verständlicher machen. Für den Kunden die tageszeitung/taz, der die Anwendung schließlich in seinen Onlineauftritt integrierte (<http://www.taz.de/1/berlin/fluglaerm-bbi/>), waren damals zwei Aspekte interessant: Das Thema würde mindestens noch ein Jahr aktuell sein, da die Planung der Routen durch die Deutsche Flugsicherung (DFS) nicht abgeschlossen waren. Die enorme Verschiebung des Eröffnungstermins war damals noch nicht bekannt. Die zweite Annahme war, dass Fluglärm nicht zuletzt auch im Landtagswahlkampf Berlins im Herbst 2011 eine Rolle spielen würde. Insofern war es essentiell, dass die Karte per Update aktuell gehalten werden konnte: Neue Flugroutenentwürfe/-pläne

Abb. 1: Fluglärmkarte.



sowie Lärmstudien eingespeist werden konnten. Heute, Anfang 2013 wissen wir, dass das Thema immer noch nicht abgeschlossen ist und die Karte bei der taz immer noch auf Interesse stößt – und mittlerweile vier Updates erfahren hat.

Darüber hinaus, so ein dritter Aspekt, würde die Anwendung als „Linkbait“, als Köder dienen – ein Argument, dass vor allem das Marketing der taz interessierte. Die entsprechende Website dürfte viel verlinkt werden und Besucher auf die Seite bringen, die sonst die Seiten der Zeitungen nicht besuchen. Auf dieser Überlegung beruht auch die Funktion, einige Artikel der Zeitung zum Thema mit unmittelbarem Ortsbezug über ein Icon in der Karte zugänglich zu machen.



Abb. 2: Der erste Entwurf der Fluglärmkarte mit Zeitrafferfunktion.

Der erste Ansatz, den wir verfolgten, erwies sich als nicht umsetzbar. Gerne hätten wir in einer interaktiven Anwendung die Flugbewegungen und anfallenden Lärmbelastungen im Laufe eines Tages simulieren wollen. Für jedes einzelne Flugzeug sollte der individuelle Lärm, den es erzeugt, gezeigt werden. Die aktuellen Flugbewegungen rund um die großen deutschen Flughäfen sind durch einen Service der DFS online zu sehen –

(http://www.dfs.de/dfs/internet_2008/module/fliegen_und_umwelt/deutsch/fliegen_und_umwelt/flugverlaeuft/index.html)

– und damit auch zu scrapen, also in einer Datenbank aufzuzeichnen. Aber als alles andere als trivial erwies es sich, den Lärm, den ein einzelnes sich bewegendes Flugzeug erzeugt, auszurechnen. Unter anderem fließen dort die Faktoren Triebwerkstyp und -anzahl, Geschwindigkeit, Flughöhe, Windrichtung, Luftfeuchtigkeit und Temperatur ein. Es gibt diverse Verordnun-

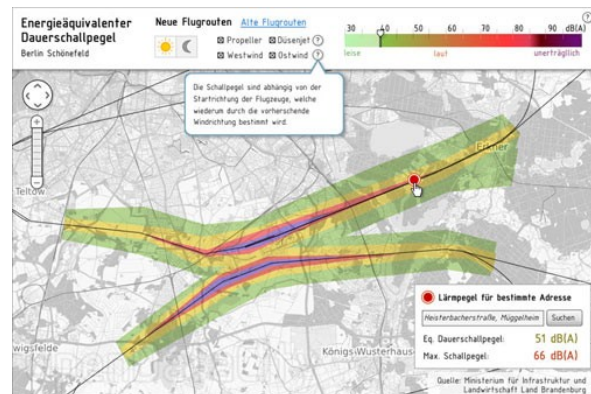


Abb. 3: Der zweite Entwurf der Fluglärmkarte mit User Interface, Lärmflächendarstellung und Ortssuche.

gen, wie Fluglärm zu berechnen ist. Und Rechenmodelle und Software, die das ermöglichen. Aber im Zeit- und Budgetrahmen war die notwendige Einarbeitung in das Thema, der Erwerb entsprechender Software oder die Beschäftigung eines Akustiker oder Ingenieurs nicht machbar.

Im Rahmen der Recherche stellte sich dann als Grundlage einer gangbaren Alternative eine Prognose vom Infrastrukturministerium Brandenburg heraus. Zur Recherchearbeit gehörten auch ein Hintergrundgespräch mit dem für die Studie Verantwortlichen. Und das Lesen zahlreicher trockener Verordnungen zur Fluglärmberechnung, Besuche zahlreicher Websites von Bürgerinitiativen usw. usw.

Die so gewonnenen Informationen führten dazu, die Idee einer dynamischen Darstellung zu verwerfen und auf eine statische Darstellung der Lärmpegel als Isoflächen zu setzen. Damit war auch der Weg für die Nutzung von Javascript anstelle von Flash geebnet und so auch die Darstellung auf dem iPad möglich. Der Faktor Tablet muss auch beim Design des User Interface (UI) hinsichtlich der Fingerbedienung berücksichtigt werden.

Um die komplexe Thematik etwas herunterzubrechen, entschieden wir uns zum einen, die Flugrouten und -bewegungen von Propellerflugzeugen nicht zu berücksichtigen, da sie weniger als zehn Prozent des Verkehrs auf dem neuen Flughafen ausmachen werden (und generell leiser sind als Düsenflugzeuge). Zum anderen wurden die Höheninformationen der Routen nicht direkt in die Karten eingebunden. Das, so die Befürchtung, würde die Karte überladen. Allerdings

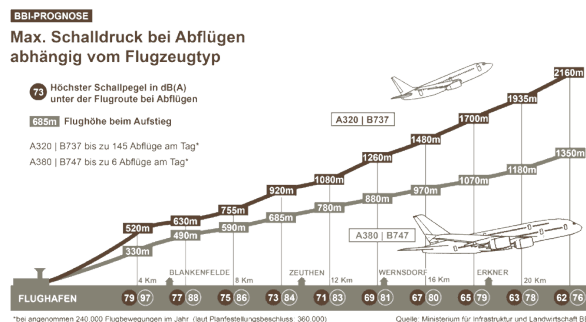


Abb. 4: Ergänzende Infografik, die den Faktor Starthöhe erläutert.

sind die Flughöhen zentral für die Kontroverse, wer vom Fluglärm tatsächlich betroffen ist – um den Sachverhalt zu erläutern, entschieden wir uns dann dazu, eine ergänzende Infografik anzubieten. Ein weiterer Teil der Arbeit war die Recherche in Sachen sinnvollem Algorithmus, der erlaubt, besagte Isoflächen zu errechnen, aber auch Extrapolation der Lärmdaten zu ermöglichen. Somit war es dann machbar, die Ortsuche anzubieten, damit die Nutzer eine Lärmprognose für eine spezifische Adresse erhalten könnten; ein wichtiger interaktiver Faktor (Stichwort „hyperlokal“) und ein Serviceangebot, das beispielsweise für mögliche Bauherren interessant wurde, wie es dann etwa in einem Blog zu lesen war: Inwieweit war der Standort eines geplanten Neubaus vielleicht durch Fluglärm betroffen?

Die Darstellung der IST-Situation, die per Tab (Reiter) in die Kartenanwendung zugänglich, um die Lärmbelastung derzeit darzustellen, hatte wenig Priorität und ist insgesamt etwas rudimentärer geraten. Was aber auch an einer lückenhaften Datenlage dient. Mit entsprechender Akustiksoftware hätten mehr Lärmdaten angeboten werden können. Seitens des Unternehmens Berliner Flughäfen gibt es zwar Daten¹ – allerdings nicht wirklich als frei verfügbares „Open Data“, aber immerhin online.

Zumindest kann die Fluglärmkarte mittels der IST-Situation veranschaulichen, dass dank der Flugspuren die Flugrouten nur idealtypisch gedacht sind und die tatsächlichen Flugbewegungen davon abweichen. Dafür großartiges Datenmaterial bot der Verein Deutscher Fluglärmdienst DFLD an (<http://www.dfld.de>), nahezu in Echtzeit. Leider ist dessen Website bis heute unübersichtlich und schwer zu navigieren (sie setzt

auf Frames), so dass die dort lagernden Daten kompliziert zu erschließen sind.

Letztlich war der Entwicklungsprozess der Anwendungen ein recht organischer Prozess. Features und Umsetzungen wurden ausprobiert und wieder verworfen. Es ging auch um eine Gratwanderung: Komplexität versus Bedienbarkeit und Übersichtlichkeit. Klar wurde uns auch: Das Thema Fluglärm und Flugrouten ließe sich auch großartig in einer 3D-Darstellung bearbeiten, man denke nur an die Flugsimulatorfunktion von Google Earth.

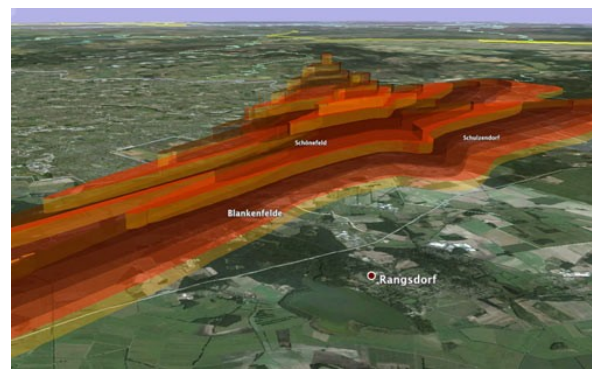


Abb. 5: Entwurf für eine Visualisierung der Dauerbeschallung als „Lärmberg“ auf einer Satellitenkarte.

Der Anstoß dazu, das Thema Fluglärm datenjournalistisch anzugehen, stammte ursprünglich vom Berliner Journalisten Michael Hörz. Als Werkzeuge kamen zum Einsatz: Excel, Abbyy (OCR-Software), Google Earth (für Flugrouten), Illustrator (Infografik).

* Erstveröffentlichung

Dieser Beitrag ist eine überarbeitete Fassung eines Textes vom 20. Januar 2011, der auf datenjournalist.de erschienen ist (<http://datenjournalist.de/fluglaermkarte-bbi-making-off/>).

Endnoten

1. Der ursprüngliche hier eingefügte Link (<http://www.berlin-airport.de/DE/GruenerFlughafen/Fluglaerm/FLmessung/SXF.html>) ist nicht mehr verfügbar, kann aber in archivierter Form eingesehen werden: <http://web.archive.org/web/20100408111231/http://www.berlin-airport.de/DE/GruenerFlughafen/Fluglaerm/FLmessung/SXF.html>. Eine ähnliche Seite des Internetbetreibers ist derzeit: <http://pre-view.berlin-airport.de/de/nachbarn/fluglaerm-und-flugrouten/flugrouten/index.php> (Zugriff: 2.3.2013).

Abbildungen

Alle Abbildungen von den Autoren. Alle Rechte liegen bei den Autoren. Die Fluglärmkarte (Abb. 1) entstand im Auftrag für die taz.

Zusammenfassung

Auf der Suche nach Daten zum Fluglärm: Über Designentscheidungen, Recherche und Veröffentlichungsstrategien für eine interaktive Datenanwendung zu den Flugrouten des künftigen neuen Flughafens in Berlin.

Autoren

Gregor Aisch is a freelance designer who specialises in creating interactive data visualizations with a focus on society and politics. His work is driven by the belief that data visualization enables the public to understand and engage with complex issues. He has worked with the Open Knowledge Foundation on projects such as Europe's Energy and OpenSpending.org as well as with media companies such as Deutsche Welle and Zeit Online. He blogs regularly on information vi-

sualization and data journalism and has created several well known graphics on German politics. You can find out more about his work on driven-by-data.net.

Lorenz Matzat lebt und arbeitet als Journalist, Unternehmer und Medienpädagoge in Berlin. Seit Ende 2010 betreibt er mit zwei Partnern die Datenjournalismusagentur OpenDataCity | Die Datengestalter. Im Frühjahr 2011 gründete er zudem die Lokaler UG, die ein kartenbasiertes Daten- und Infosystem entwickelt. Matzat wurde Anfang 2013 vom Medium Magazin zu einem der Newcomer des Jahres 2012 für seine datenjournalistische Arbeit ausgezeichnet. Er konzeptionierte die Vorratsdaten-Anwendung für Zeit Online mit, die 2011 mit dem Grimme Online Award, einem Lead Award und dem Online Journalism Award (Online Journalism Association, USA) ausgezeichnet wurde. Ebenfalls 2011 war er Teil des Teams, das mit dem medienpädagogischen Dieter Baacke-Preis für die Arbeit an dem Projekt Changing the Game / StressOps bedachte wurde.

Titel

Gregor Aisch und Lorenz Matzat, *Fluglärmkarte BER: Making of*, in: kunsttexte.de/auditive_perspektiven, Nr. 2, 2013 (4 Seiten), www.kunsttexte.de.